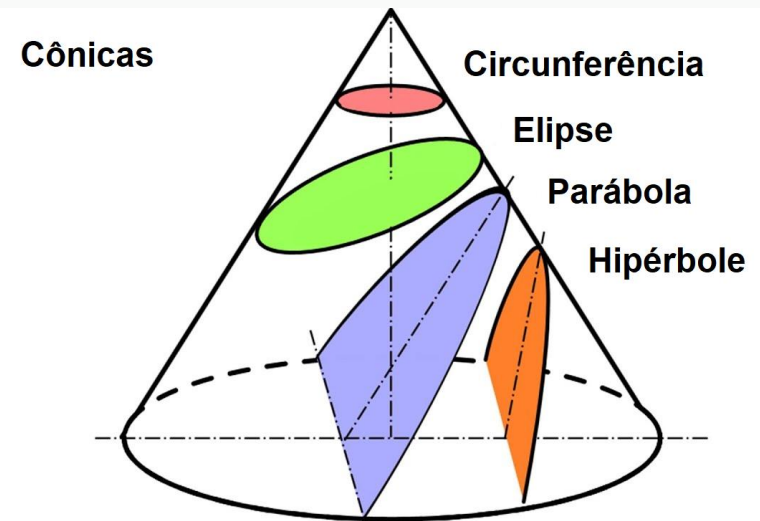


SEÇÕES CÔNICAS

Professora Fabiana
Pimenta de Souza



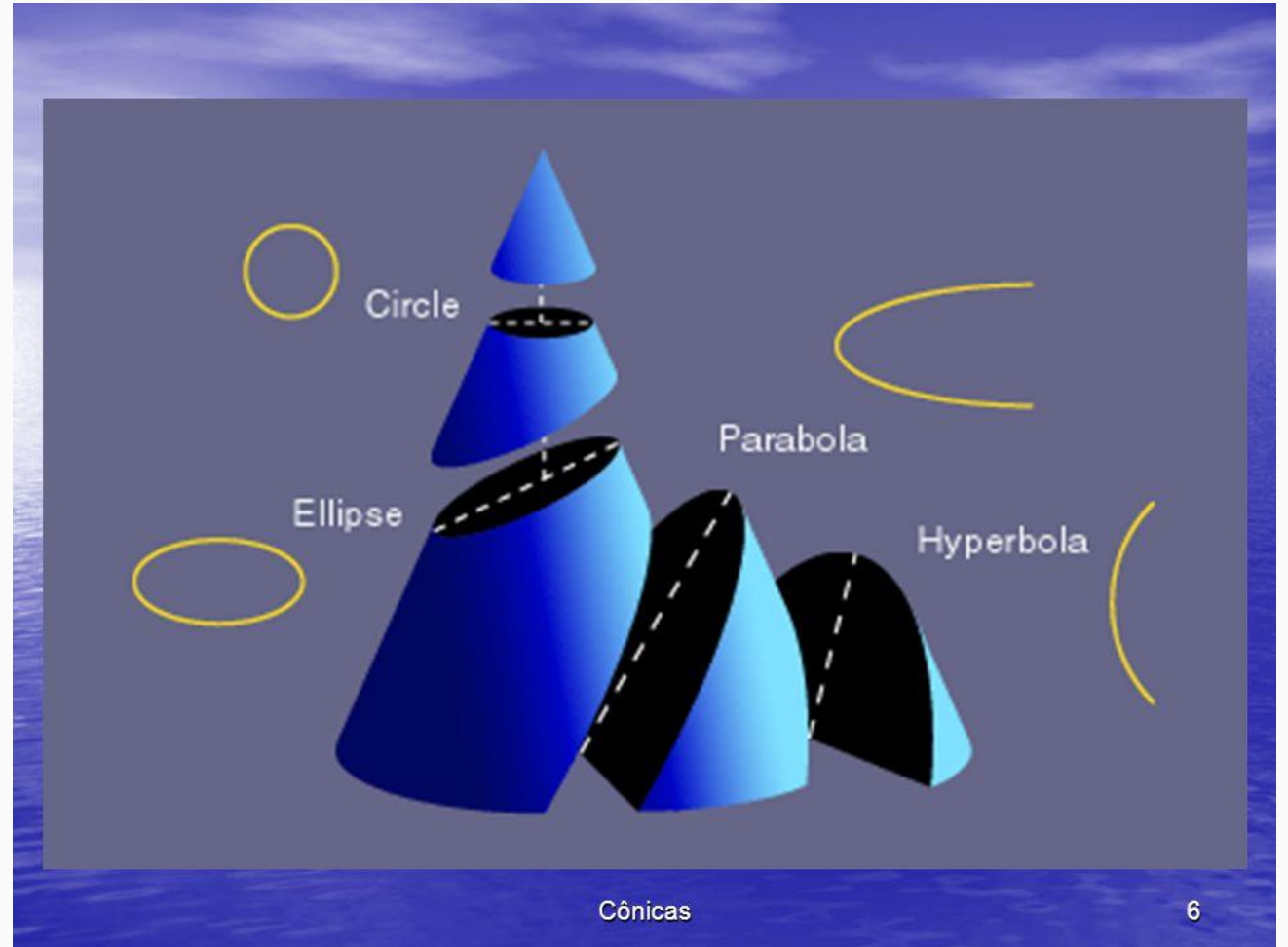
SEÇÕES CÔNICAS

As seções cônicas muitas vezes referidas por cônicas, resultam de um tipo de curva que é obtida através da interseção de um plano com um duplo cone.

Conforme o ângulo de interseção que o plano produz com o cone, podemos obter:

- ☐ Uma PARÁBOLA;
- ☐ Uma CIRCUNFERÊNCIA;
- ☐ Uma ELIPSE;
- ☐ Ou uma HIPÉRBOLE.

INTERPRETAÇÃO GEOMÉTRICA

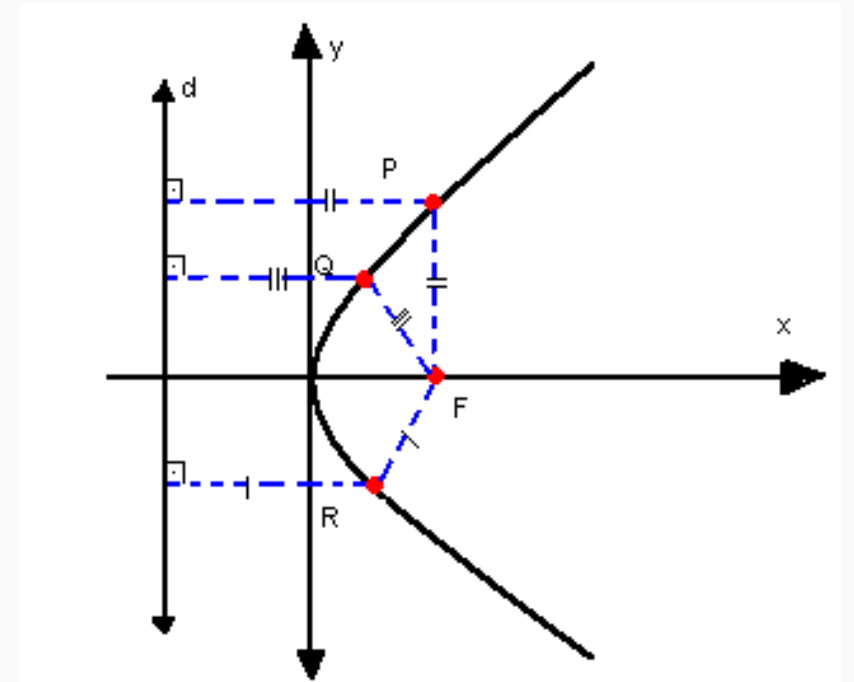


PARÁBOLA

Parábola é o conjunto de todos os pontos de um plano equidistantes de um ponto fixo e de uma reta fixa desse plano.



Parábola



PARÁBOLA

Considere uma reta d e um ponto F não pertencente a d .

$$d(P,F) = d(P,d)$$

Elementos

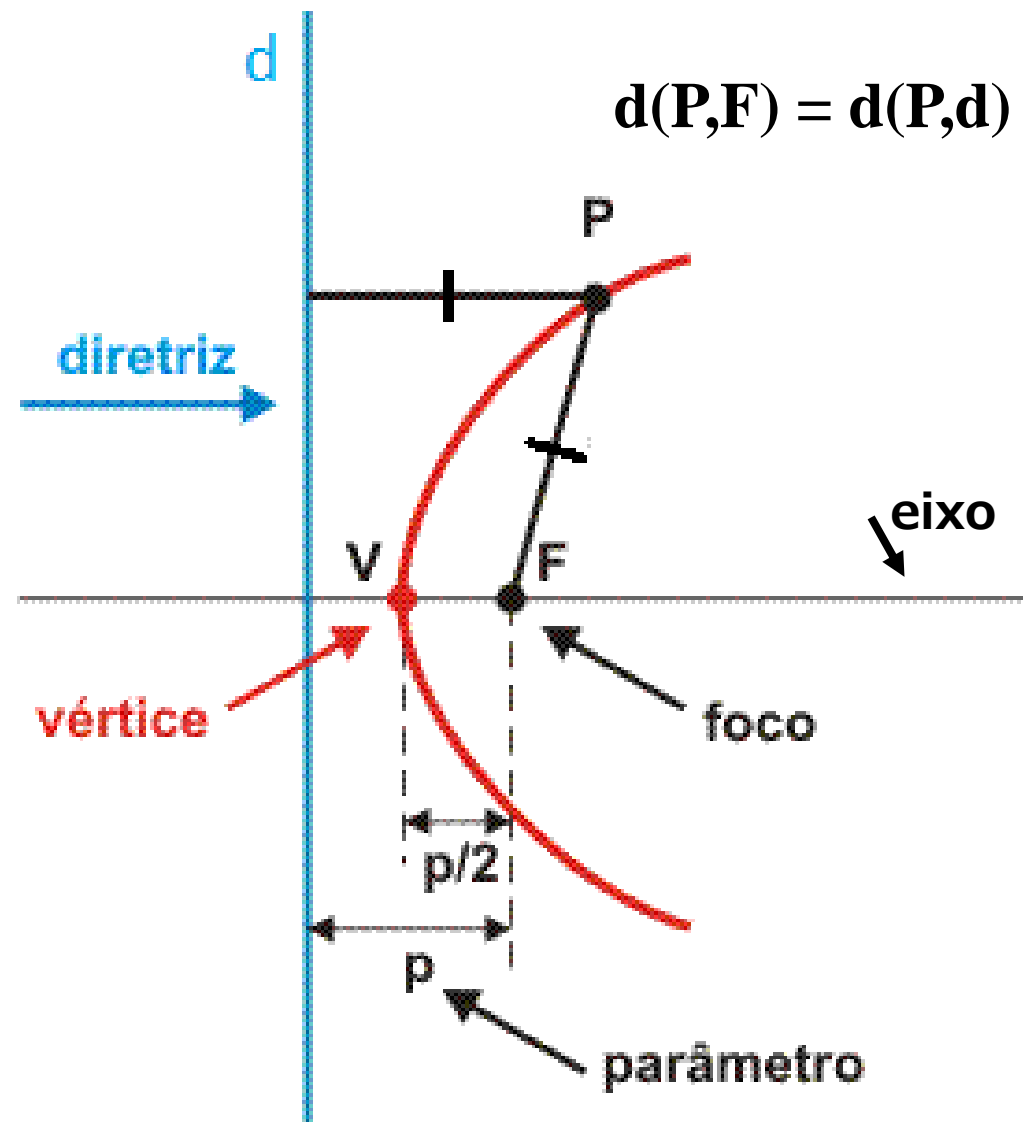
Foco: F

Diretriz: d

Eixo: é a reta que passa por F e é perpendicular a d .

Vértice: é o ponto V de interseção da parábola com o seu eixo.

PARÁBOLA

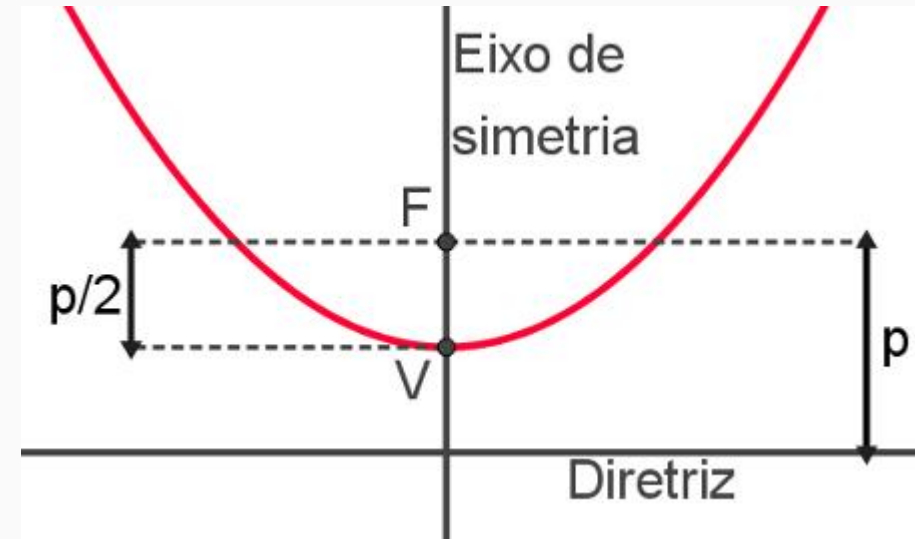


PARÁBOLA

- O eixo da parábola é o eixo dos y

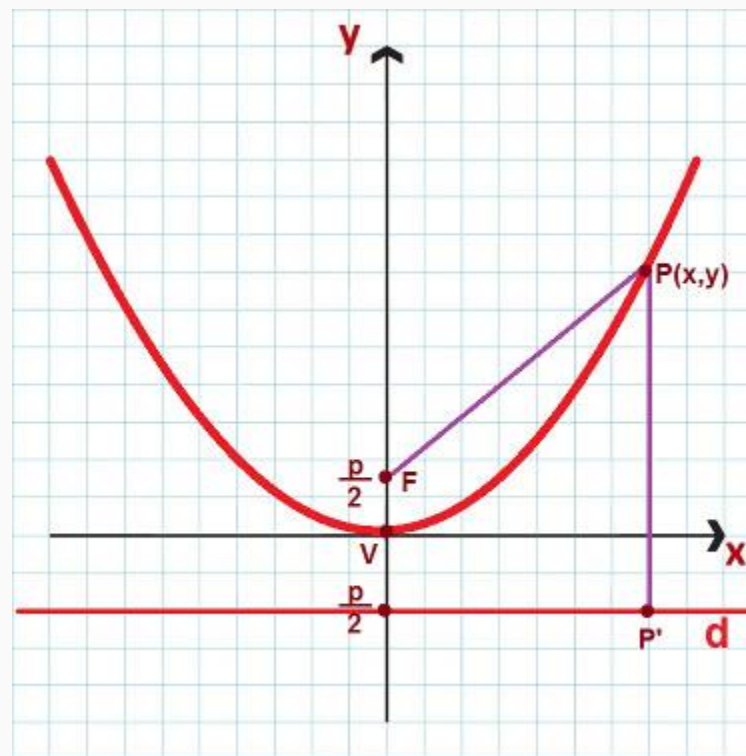
Seja $P(x, y)$ um ponto qualquer da parábola de foco $F(0, \frac{p}{2})$ e diretriz de equação $y = -\frac{p}{2}$.

$$d(P, F) = d(P, d)$$



O eixo da
parábola é o
eixo dos y

DEMONSTRAÇÃO:



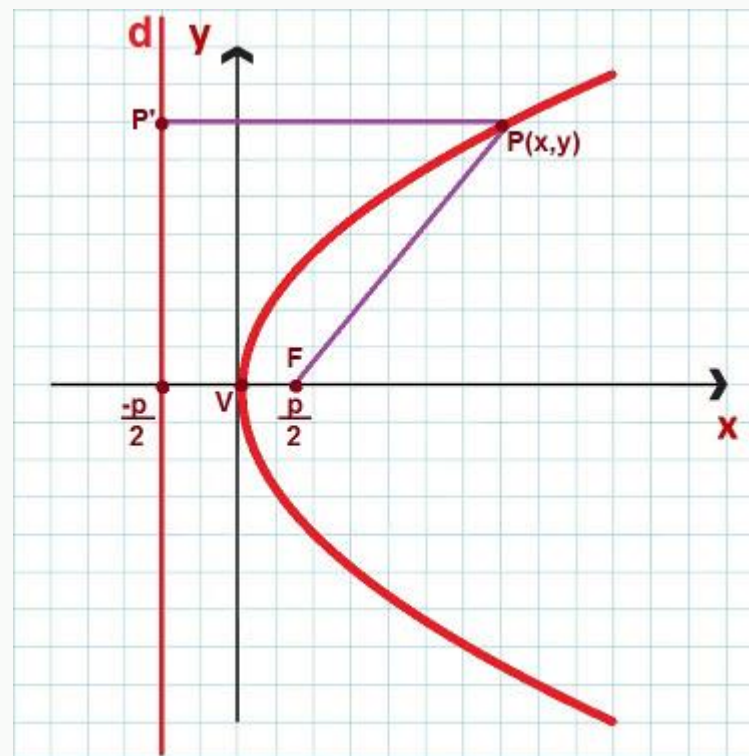
Seja $P(x, y)$ um ponto
qualquer da parábola de foco
 $F(0, \frac{p}{2})$. Além disso, $P'(x, -\frac{p}{2})$.

$$d(P, F) = d(P, d) = d(P, P')$$

➡ $x^2 = 2py$

O eixo da
parábola é o
eixo dos x

DEMONSTRAÇÃO:



Seja $P(x, y)$ um ponto qualquer da parábola de foco $F(\frac{p}{2}, 0)$.

Além disso, $P'(-\frac{p}{2}, y)$.

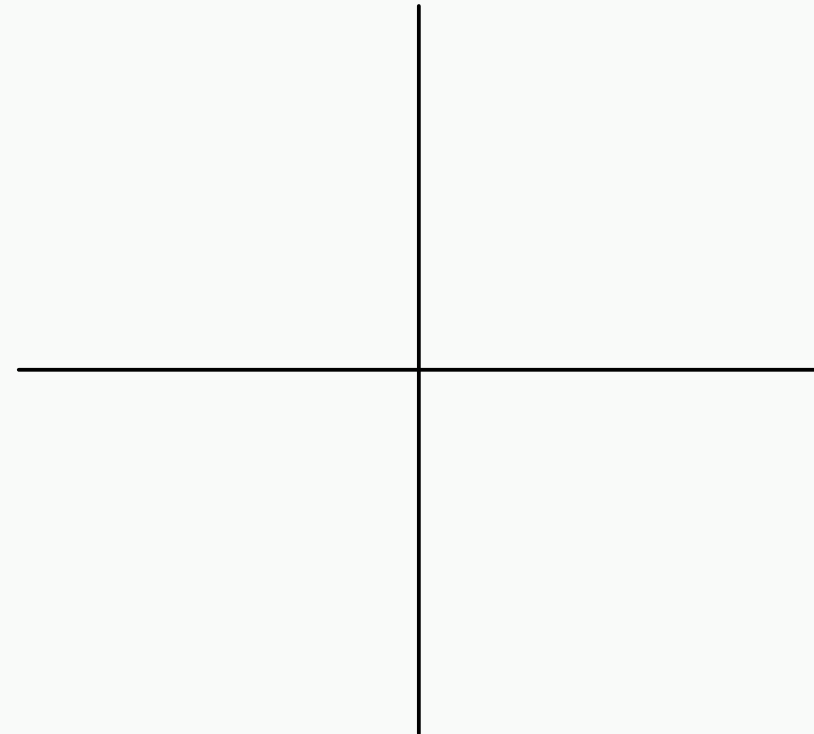
$$d(P, F) = d(P, d) = d(P, P')$$

➡ $y^2 = 2px$

EXEMPLO 1

Para cada uma das parábolas $x^2 = 8y$,

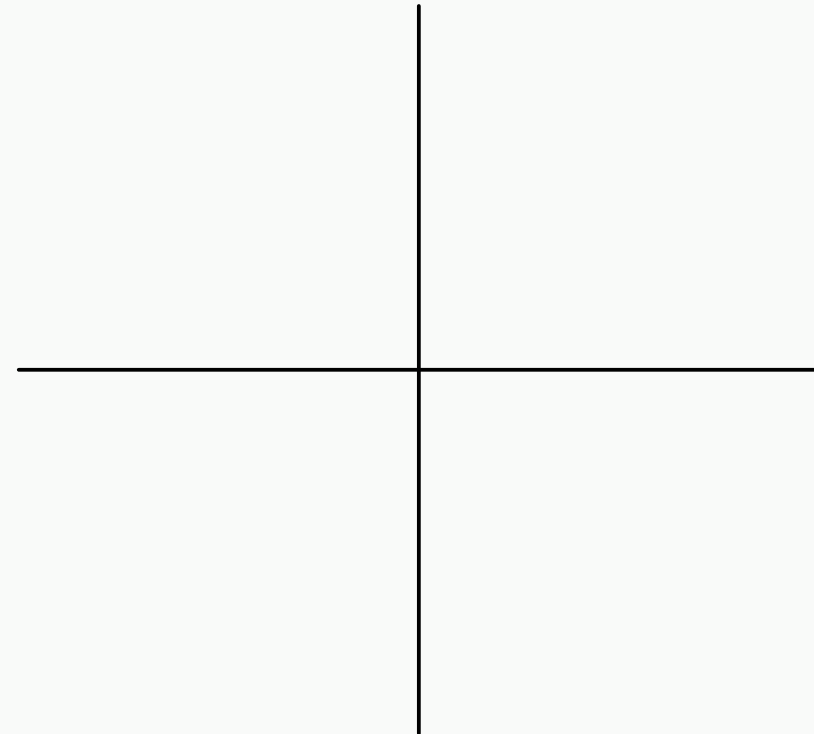
construir o gráfico e encontrar o foco e uma equação diretriz.



EXEMPLO 2

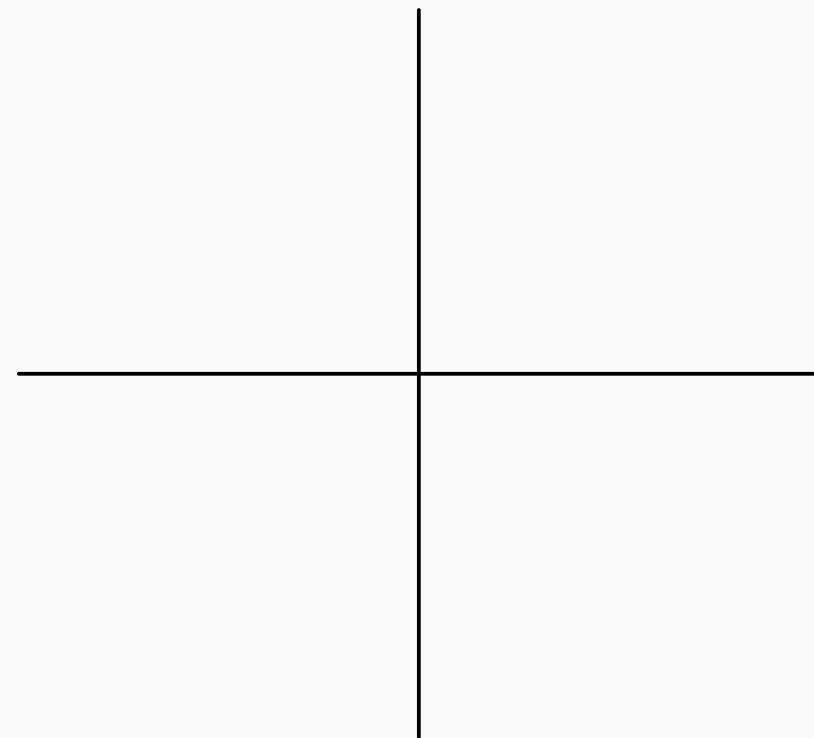
Para cada uma das parábolas $x = -\frac{1}{2}y^2$,

construir o gráfico e encontrar o foco e uma equação diretriz.



EXEMPLO 3

Trace um esboço do gráfico e obtenha uma equação da parábola que satisfaça as condições: Vértice $V(0,0)$ e foco $F(1,0)$;



EXEMPLO 4

Trace um esboço do gráfico e obtenha uma equação da parábola que satisfaça as condições: Vértice $V(0,0)$ e diretriz $y = 3$.

